



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110347341 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910616522.7

(22)申请日 2019.07.09

(71)申请人 上海悦易网络信息技术有限公司
地址 200433 上海市杨浦区淞沪路433号
1101-1103室

(72)发明人 常树林 单志锋

(74)专利代理机构 上海百一领御专利代理事务
所(普通合伙) 31243
代理人 汪祖乐 方珩

(51) Int. Cl.

G06F 3/06(2006.01)

G06F 21/62(2013.01)

G06F 1/28(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

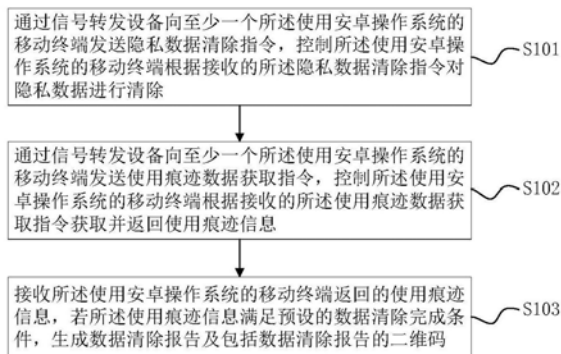
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

数据清除方法及控制设备

(57)摘要

本申请提供了一种数据清除方法及控制设备,能够对使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制该终端根据隐私数据清除指令对隐私数据进行清除,再进一步向该移动终端发送使用痕迹数据获取指令,控制该移动终端根据指令获取并返回使用痕迹信息,最后在使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件时,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码,从而实现了同时对大批量使用安卓操作系统的移动终端的数据清除,从而提高了对大批量移动终端的数据清除效率,降低了对网络环境的依赖性,提高了数据清除报告存储的及时性。



1. 一种数据清除方法,应用于使用安卓操作系统的移动终端,其中,至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端通过信号转发设备与控制设备连接,该方法包括:

通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述隐私数据清除指令对隐私数据进行清除;

通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送使用痕迹数据获取指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令获取并返回使用痕迹信息;

接收所述使用安卓操作系统的移动终端返回的使用痕迹信息,若所述使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,包括:

对所述使用安卓操作系统的移动终端进行电量检测,获取电量检测结果;

若所述电量检测结果满足预设阈值,通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述隐私数据包括如下一种或多种的组合:通讯录信息、短信信息、通话记录信息,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述隐私数据清除指令对隐私数据进行清除,包括:

控制所述使用安卓操作系统的移动终端调用安卓应用编程接口对通讯录信息、通话记录信息进行删除;

控制所述使用安卓操作系统的移动终端将预设的数据清除应用设置为默认的短信应用,并调用安卓应用编程接口对短信信息进行删除;

控制所述使用安卓操作系统的移动终端生成随机的通讯录信息、通话记录信息和短信信息,并通过调用安卓应用编程接口将这些信息分别添加到通讯录应用、通话记录应用和短信应用中;

控制所述使用安卓操作系统的移动终端对所述随机的通讯录信息、通话记录信息和短信信息进行删除。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令获取使用痕迹信息,包括:

控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令,调用安卓编程接口获取使用痕迹信息,所述使用痕迹信息包括如下一种或多种的组合:Wi-Fi连接信息、应用使用信息、通讯录信息、短信信息、通话记录信息、照片信息、视频信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,该方法还包括:

通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送缩略图清除指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述缩略图清除指令对缩略图进行清除。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述缩略图清除指令对缩略图进行清除,包括:

控制所述使用安卓操作系统的移动终端获取安卓图片数据库中的缩略图;

控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据所述缩略图,获取与其对应的路径信息;
控制所述使用安卓操作系统的移动终端删除所述路径信息对应的文件目录中所有的缩略图。

7.一种控制设备,该设备包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,使该设备执行权利要求1至6中任一项所述的方法。

8.一种计算机可读介质,其上存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令可被处理器执行以实现如权利要求1至6中任一项所述的方法。

数据清除方法及控制设备

技术领域

[0001] 本申请涉及数据清除领域,尤其涉及一种数据清除方法及控制设备。

背景技术

[0002] 当前,同时对大批量使用安卓操作系统的移动终端进行数据清除存在较大问题,现有方法只能对使用安卓操作系统的移动终端进行逐个清除,数据清除的效率较低,往往需要人工进行干预,因此难以满足移动终端回收利用企业的需求。

发明内容

[0003] 本申请的一个目的是提供一种数据清除方法及控制设备,用于解决现有技术中难以对大批量使用安卓操作系统的移动终端进行数据清除的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供了一种数据清除方法,应用于使用安卓操作系统的移动终端,其中,至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端通过信号转发设备与控制设备连接,该方法包括:

[0005] 通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述隐私数据清除指令对隐私数据进行清除;

[0006] 通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送使用痕迹数据获取指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令获取并返回使用痕迹信息;

[0007] 接收所述使用安卓操作系统的移动终端返回的使用痕迹信息,若所述使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码。

[0008] 进一步地,通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,包括:

[0009] 对所述使用安卓操作系统的移动终端进行电量检测,获取电量检测结果;

[0010] 若所述电量检测结果满足预设阈值,通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令。

[0011] 进一步地,所述隐私数据包括如下一种或多种的组合:通讯录信息、短信信息、通话记录信息,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述隐私数据清除指令对隐私数据进行清除,包括:

[0012] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端调用安卓应用编程接口对通讯录信息、通话记录信息进行删除;

[0013] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端将预设的数据清除应用设置为默认的短信应用,并调用安卓应用编程接口对短信信息进行删除;

[0014] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端生成随机的通讯录信息、通话记录信息和短信信息,并通过调用安卓应用编程接口将这些信息分别添加到通讯录应用、通话记录应

用和短信应用中；

[0015] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端对所述随机的通讯录信息、通话记录信息和短信信息进行删除。

[0016] 进一步地,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令获取使用痕迹信息,包括:

[0017] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令,调用安卓编程接口获取使用痕迹信息,所述使用痕迹信息包括如下一种或多种的组合:Wi-Fi连接信息、应用使用信息、通讯录信息、短信信息、通话记录信息、照片信息、视频信息。

[0018] 进一步地,该方法还包括:

[0019] 通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送缩略图清除指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述缩略图清除指令对缩略图进行清除。

[0020] 进一步地,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述缩略图清除指令对缩略图进行清除,包括:

[0021] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端获取安卓图片数据库中的缩略图;

[0022] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据所述缩略图,获取与其对应的路径信息;

[0023] 控制所述使用安卓操作系统的移动终端删除所述路径信息对应的文件目录中所有的缩略图。

[0024] 此外,本申请的一些实施例还提供了一种控制设备,该设备包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,使该设备执行前述数据清除方法。

[0025] 本申请的一些实施例还提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令可被处理器执行以实现执行前述数据清除方法。

[0026] 与现有技术相比,本申请提供的方案能够对使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制该终端根据隐私数据清除指令对隐私数据进行清除,再进一步向该移动终端发送使用痕迹数据获取指令,控制该移动终端根据指令获取并返回使用痕迹信息,最后在使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件时,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码,从而实现了同时对大批量使用安卓操作系统的移动终端的数据清除,从而提高了对大批量移动终端的数据清除效率,降低了对网络环境的依赖性,提高了数据清除报告存储的及时性。

附图说明

[0027] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0028] 图1为本申请的一些实施例提供的一种数据清除方法的流程图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述。

[0030] 在本申请一个典型的配置中,终端、服务网络的设备和可信方均包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0031] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0032] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括非暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0033] 本申请的一些实施例提供了一种数据清除方法,可应用于使用安卓操作系统的移动终端,其中,至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端通过信号转发设备与控制设备连接。该方法可在控制设备上执行,在此,控制设备可以为计算机设备如台式电脑、笔记本电脑等;使用安卓操作系统的移动终端可以为智能手机、平板电脑等。如图1所示,该方法具体包括如下步骤:

[0034] 步骤S101,通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述隐私数据清除指令对隐私数据进行清除;

[0035] 步骤S102,通过信号转发设备向至少一个所述使用安卓操作系统的移动终端发送使用痕迹数据获取指令,控制所述使用安卓操作系统的移动终端根据接收的所述使用痕迹数据获取指令获取并返回使用痕迹信息;

[0036] 步骤S103,接收所述使用安卓操作系统的移动终端返回的使用痕迹信息,若所述使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码。

[0037] 在此,控制设备通过信号转发设备与至少一个使用安卓操作系统的移动终端连接,信号转发设备可例如为HUB集线器,HUB提供了多个端口,每个端口可连接一个移动终端,HUB可将控制设备发送的指令转发给相应的移动终端,也可以将移动终端发送的信息转发至控制设备。控制设备通过HUB与多个使用安卓操作系统的移动终端连接,可以使得控制设备能够同时对多个移动终端进行数据清除,从而提高了对多个移动终端进行数据清除的效率。

[0038] 本申请的一些实施例中,步骤S101至步骤S103可实现为进行数据清除的软件应用,该软件应用可在控制设备上运行。在运行该软件应用之前,可先对该软件应用进行最新版本检查,具体可包括如下步骤:在预设的更新目录中检测是否有解压后的更新包;若解压后的更新包存在,将其复制到预设的运行目录。在此,更新包可为对该软件应用进行版本升级的软件包,用于解压后释放到软件应用的安装目录从而实现版本的升级。该软件应用可在控制设备上预先设置一个目录,该目录为更新目录,更新目录用于存放该软件应用的更

新包,这里的更新包可以是解压后的更新包,也可以是压缩的更新包,如果是压缩的更新包,可以在更新目录中进行解压,解压后的更新包可以包括多个文件或文件目录。在此,如果检测到有解压后的更新包,说明该软件应用需要进行版本升级,因此将解压后的更新包复制到该软件应用的运行目录中,该运行目录是该软件应用在安装时设定的文件目录,该软件应用在运行目录中保存运行相关文件。

[0039] 本申请的一些实施例中,控制设备还可以获取该软件应用最新版本的安装包,具体可包括如下步骤:

[0040] 1) 向提供软件更新功能的网络设备发送最新版本查询请求,并接收该网络设备返回的软件应用的最新版本;

[0041] 2) 若软件应用的当前版本低于最新版本,从该网络设备下载最新版本的更新包;

[0042] 3) 在最新版本的更新包下载完成后,解压该更新包并复制到预设的更新目录。

[0043] 在步骤S101中,通过信号转发设备向至少一个使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的隐私数据清除指令对隐私数据进行清除。本申请的一些实施例中,还可以先对使用安卓操作系统的移动终端进行电量检测,获取电量检测结果;如果电量检测结果满足预设阈值,再通过信号转发设备向至少一个使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令。在此,控制设备先检测使用安卓操作系统的移动终端的电量,得到电量检测结果,如果该移动终端的电量较低,不进行相应的数据清除,可先对该移动终端进行充电处理,从而避免在数据清除过程中移动终端因为电量不足而关机,造成数据清除不完整的情况。优选地,可通过调用ADB(Android Debug Bridge,Android调试桥接器)工具中的命令adb shell dumpsys battery对使用安卓操作系统的移动终端进行电量检测,获取移动终端的电量数据。

[0044] 在此,预设阈值可为用户预先设定的电量阈值,在电量检测结果满足预设阈值即移动终端检测的电量大于等于预设阈值时才相应的数据清除步骤,否则就停止进行数据清除。

[0045] 本申请的一些实施例中,隐私数据可包括但不限于如下内容:通讯录信息、短信信息、通话记录信息等;控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的隐私数据清除指令对隐私数据进行清除,具体可包括如下步骤:

[0046] 1) 控制使用安卓操作系统的移动终端调用安卓应用编程接口对通讯录信息、通话记录信息进行删除;

[0047] 2) 控制使用安卓操作系统的移动终端将预设的数据清除应用设置为默认的短信应用,并调用安卓应用编程接口对短信信息进行删除;

[0048] 3) 控制使用安卓操作系统的移动终端生成随机的通讯录信息、通话记录信息和短信信息,并通过调用安卓应用编程接口将这些信息分别添加到通讯录应用、通话记录应用和短信应用中;在此,可以预先设定随机生成的通讯录信息、通话记录信息和短信信息的条数,例如为150条,在随机生成的这些信息达到预设条数时,停止生成信息;

[0049] 4) 控制使用安卓操作系统的移动终端对随机的通讯录信息、通话记录信息和短信信息进行删除。

[0050] 在此,安卓编程接口中提供了对通讯录、短信和通话记录的相应API,通过调用这些API即可完成对通讯录、短信和通话记录的操作。例如,获得通讯录中的联系人信息可通

过如下语句实现：

[0051] ContentResoler contentResoler=content.getContentResolver();

[0052] Cursor cursor=resolver.query(Phone.Content_URI,PHONES_PROJECTION,null,null,null)等。

[0053] 通过上述随机生成通讯录信息、通话记录信息和短信信息，再对生成的随机信息进行删除的操作，可以实现对原有通讯录信息、通话记录信息和短信信息的覆盖，从而避免对删除后的信息进行恢复的可能，降低隐私数据泄漏的可能性。

[0054] 本申请的一些实施例中，还可以通过信号转发设备向至少一个使用安卓操作系统的移动终端发送缩略图清除指令，控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的缩略图清除指令对缩略图进行清除。在此，控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的缩略图清除指令对缩略图进行清除，具体可包括如下步骤：控制使用安卓操作系统的移动终端获取安卓图片数据库中的缩略图；控制使用安卓操作系统的移动终端根据缩略图，获取与其对应的路径信息；控制使用安卓操作系统的移动终端删除该路径信息对应的文件目录中所有的缩略图。

[0055] 在此，一些移动终端会生成图片对应的缩略图，缩略图可在图片浏览列表中进行显示，但是移动终端在删除图片后往往不会删除与图片对应的缩略图，因此在数据清除时需要删除缩略图进行针对性删除。安卓图片数据库为安卓操作系统自带的图片数据库，其中为保存的图片提供了对应的缩略图信息，如缩略图的标识等。优选地，在获取缩略图对应的路径信息时，可通过缩略图的标识进行路径信息查询。由于所有的缩略图都存放在同一文件目录下，获取到一个缩略图对应的路径信息，即可获知所有缩略图对应的路径信息。通过对缩略图数据的清除，避免缩略图中可能的敏感数据的外泄，进一步降低移动终端用户隐私数据泄漏的可能性。

[0056] 在步骤S102中，通过信号转发设备向至少一个使用安卓操作系统的移动终端发送使用痕迹数据获取指令，控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的使用痕迹数据获取指令获取并返回使用痕迹信息。本申请的一些实施例中，控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的使用痕迹数据获取指令获取使用痕迹信息，具体来说，是控制使用安卓操作系统的移动终端根据接收的使用痕迹数据获取指令，调用安卓编程接口获取使用痕迹信息，在此，使用痕迹信息包括但不限于如下内容：Wi-Fi连接信息、应用使用信息、通讯录信息、短信信息、通话记录信息、照片信息、视频信息等。Wi-Fi连接信息可包括但不限于：Wi-Fi历史连接热点信息、Wi-Fi历史连接数量信息等。应用使用信息可包括但不限于：已安装应用的使用缓存信息、已安装应用的使用时间信息等。

[0057] 在此，移动终端通过安卓编程接口获取这些使用痕迹信息，例如，获取照片相关的使用痕迹信息，可通过如下语句实现：

[0058] contentResoler.query(MediaStore.Images.Media.EXTERNAL_CONTENT_URI);

[0059] 获取视频相关的使用痕迹信息，可通过如下语句实现：

[0060] contentResoler.query(MediaStore.Images.Media.EXTERNAL_CONTENT_URI,"type=video/mp4"...);

[0061] 获取通讯录相关的使用痕迹信息，可通过如下语句实现：

[0062] (resolver.query(Phone.Content_URI,PHONES_PROJECTION,null,null,null));

获取短信相关的使用痕迹信息,可通过如下语句实现:

[0063] Uri SMS_INBOX=Uri.parse("content://sms/");

[0064] ContentResolver cr=context.getContentResolver();

[0065] 获取通话记录相关的使用痕迹信息,可通过如下语句实现:

[0066] ContentResolver cr=context.getContentResolver();

[0067] Cursor cursor=cr.query(CallLog.Calls.CONTENT_URI);

[0068] 获取Wi-Fi连接相关的使用痕迹信息,可通过如下语句实现:

[0069] WifiManager wifiManager=(WifiManager) context.getSystemService(Context.Wi-Fi_SERVICE)等。

[0070] 在步骤S103中,接收使用安卓操作系统的移动终端返回的使用痕迹信息,若使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码。在此,数据清除完成条件可由用户预先进行设定,数据清除完成条件中可对使用痕迹信息的一项或多项的组合进行判断,例如,数据清除完成条件中可包括对Wi-Fi连接信息的判断,也可以包括对Wi-Fi连接信息、照片信息和通讯录信息的判断。又例如,数据清除完成条件可以为“若Wi-Fi连接信息中仅包括预设的Wi-Fi热点名称,则判定数据清除过程完成”,也可以为“若Wi-Fi连接信息中仅包括预设的Wi-Fi热点名称,通讯录中联系人数量为0,且通话记录数量为0,则判定数据清除过程完成”等。

[0071] 控制设备将接收的使用痕迹信息与数据清除完成条件进行匹配,在使用痕迹信息满足数据清除完成条件时,生成相应的数据清除报告,本申请的一些实施例中,数据清除报告包括使用安卓操作系统的移动终端的硬件信息和数据清除信息。

[0072] 使用安卓操作系统的移动终端的硬件信息可包括但不限于如下信息:手机颜色、清除设备类型、IMEI(国际移动设备识别码)、设备内部识别码、MAC地址、设备制造商、设备名称、系统名称、系统版本、硬盘编号、硬盘大小等。数据清除信息可包括但不限于如下信息:操作人ID、报告生成时间、报告ID、清除是否成功、清除方法、清除软件版本、清除所用时间、清除结束时间、清除开始时间等。

[0073] 本申请的一些实施例中,还可以生成包括数据清除报告的二维码,在此,可以向用户展示生成的二维码,使得用户可以通过移动终端扫描并解析该二维码并将解析得到的数据清除报告上传至网络设备。在此,对于主要业务为设备回收利用的企业来说,与回收设备对应的数据清除报告是企业极其重要的数据资产,必须得到及时、安全、完善地保存。而在无网络、或网络故障环境下,数据清除报告无法上传至保存数据清除报告的网络设备,可能会导致数据清除报告相关信息的遗漏或丢失,从而带来回收设备中隐私数据泄漏的风险,进而对企业的信誉和法律义务产生极大影响。通过生成二维码,使得用户可以通过扫描并解析二维码得到数据清除报告,再通过用户的移动终端将数据清除报告上传至网络设备保存,实现了无网络环境下数据清除报告的上传,可以避免数据清除报告的丢失,提高了数据清除报告的保存安全性,降低了企业运营的相关风险。

[0074] 此外,本申请的一些实施例还提供了一种控制设备,该设备包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,使该设备执行前述数据清除方法。

[0075] 本申请的一些实施例还提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机可读指

令,所述计算机可读指令可被处理器执行以实现执行前述数据清除方法。

[0076] 与现有技术相比,本申请提供的方案能够对使用安卓操作系统的移动终端发送隐私数据清除指令,控制该终端根据隐私数据清除指令对隐私数据进行清除,再进一步向该移动终端发送使用痕迹数据获取指令,控制该移动终端根据指令获取并返回使用痕迹信息,最后在使用痕迹信息满足预设的数据清除完成条件时,生成数据清除报告及包括数据清除报告的二维码,从而实现了同时对大批量使用安卓操作系统的移动终端的数据清除,从而提高了对大批量移动终端的数据清除效率,降低了对网络环境的依赖性,提高了数据清除报告存储的及时性。

[0077] 需要注意的是,本申请可在软件和/或软件与硬件的组合物中被实施,例如,可采用专用集成电路(ASIC)、通用目的计算机或任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中,本申请的软件程序可以通过处理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地,本申请的软件程序(包括相关的数据结构)可以被存储到计算机可读记录介质中,例如,RAM存储器,磁或光驱动器或软磁盘及类似设备。另外,本申请的一些步骤或功能可采用硬件来实现,例如,作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

[0078] 另外,本申请的一部分可被应用为计算机程序产品,例如计算机程序指令,当其被计算机执行时,通过该计算机的操作,可以调用或提供根据本申请的方法和/或技术方案。而调用本申请的方法的程序指令,可能被存储在固定的或可移动的记录介质中,和/或通过广播或其他信号承载媒体中的数据流而被传输,和/或被存储在根据所述程序指令运行的计算机设备的工作存储器中。在此,根据本申请的一个实施例包括一个设备,该设备包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,触发该设备运行基于前述根据本申请的多个实施例的方法和/或技术方案。

[0079] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。

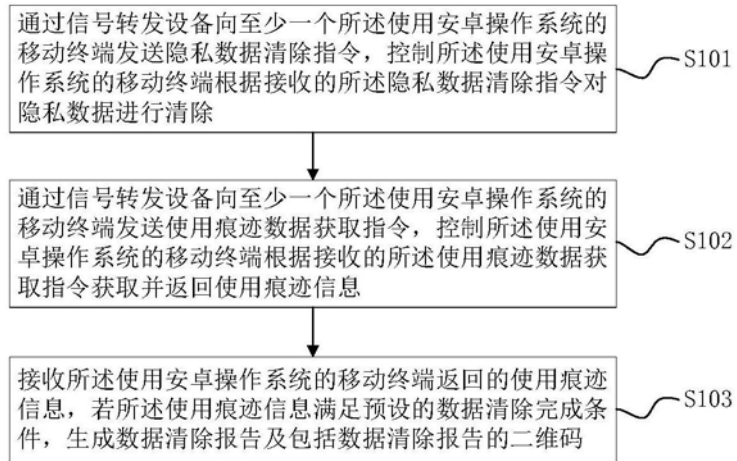


图1